

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 2 0 日
Date of Application:

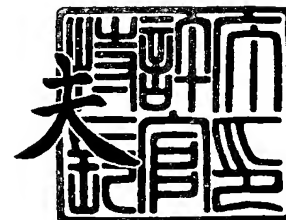
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 3 6 3 1 2
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 3 6 3 1 2]

出 願 人 株式会社オーディオテクニカ
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 7 6 1 1



【書類名】 特許願

【整理番号】 P10325

【提出日】 平成14年11月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04R 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都町田市成瀬 2 2 0 6 番地 株式会社オーディオテクニカ内

【氏名】 近藤 和久

【特許出願人】

【識別番号】 000128566

【氏名又は名称】 株式会社オーディオテクニカ

【代理人】

【識別番号】 100083404

【弁理士】

【氏名又は名称】 大原 拓也

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 042860

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 マイクロホン支持具

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 先端にマイクロホンが取り付けられた支持パイプと、上記支持パイプを挿通可能なパイプ挿通孔を有する自在球と、テーブルなどの被取付部位に取り付けられるベースフレームとを有し、上記ベースフレームには、内部に上記自在球を回転可能に支持するマウント部が設けられ、上記自在球を介して上記マイクロホンを角度および方向を含めた任意の位置に調節可能であり、かつ、マイクロホンコードが上記支持パイプおよび上記自在球のパイプ挿通孔を通して引き出されているマイクロホン支持具において、

上記自在球と上記マウント部との間には、上記自在球が上記パイプ挿通孔の軸線を中心に回転する回転角を規制する回転規制手段が設けられており、上記回転規制手段により上記マイクロホンの指向軸が話者側を中心にして所定の振り幅内に規制されていることを特徴とするマイクロホン支持具。

【請求項 2】 上記マイクロホンの指向軸の振り幅が、話者側から見て $\pm 110^\circ$ 以内の範囲である請求項 1 に記載のマイクロホン支持具。

【請求項 3】 上記回転規制手段は、上記自在球の外輪面に沿って形成された規制溝と、上記ベースフレームから上記規制溝に向けて突出する規制ボスとからなる請求項 1 または 2 に記載のマイクロホン支持具。

【請求項 4】 上記規制溝の底部には、上記支持パイプを上記自在球のパイプ挿通孔内に固定するためのネジ式の固定子が設けられている請求項 1, 2 または 3 に記載のマイクロホン支持具。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば会議室などの机に備え付けられるマイクロホンの角度や方向などを調節可能なマイクロホン支持具に関し、さらに詳しく言えば、位置調節に伴うケーブルの断線やハウリング現象などを引き起こしにくくしたマイクロホン支持具に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

各種会議室などに用いられるマイクロホンには、話者の胸元に備え付けられるラベリアマイクロホンやテーブルなどの上に置いて使用するバウンダリーマイクロホンなどのほかに、各話者の机やテーブルに直接設置されるグースネックマイクロホンがある。

【 0 0 0 3 】

図 6 にグースネックマイクロホンの一例を示す。このマイクロホン 1 は、支持パイプ 4 の一端側にマイクロホンユニット 2 が取り付けられ、その他端側に例えば X L R M タイプのメスコネクタ 3 を有し、支持パイプ 4 の一部がフレキシブルシャフト 4 1 によって構成されている。

【 0 0 0 4 】

このマイクロホン 1 は、図示しないテーブルなどの被取付部側に設けられたコネクタ部（図 6 の場合は、オスコネクタ）に差し込むことで机に簡単に設置でき、話者はフレキシブルシャフト 4 1 を折り曲げることで、マイクロホンを自分の好みの位置に簡単に調節することができる。

【 0 0 0 5 】

しかしながら、フレキシブルシャフト 4 1 は、例えば 2 本の金属製の線材を交互に螺旋状に巻き付けてパイプ状に形成した構造であるため、耐久性に乏しく、経時的に動作力が変化するばかりでなく、折り曲げ時に異音が発生するなどの問題もある。また、構造が複雑であるがゆえに高価である。

【 0 0 0 6 】

そこで、本出願人は、フレキシブルシャフト 4 1 の代わりに自在球によってマイクロホンの位置を無段階に調節可能なマイクロホンスタンドを下記の特許文献 1 として提案した。このマイクロホンスタンドによれば、自在球を介して支持パイプがほぼ全方位に移動可能であるため、マイクロホンを任意の方向に向けることができる。

【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】

特開平 1 1 - 3 4 1 5 7 6 号公報

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、自在球は回転可能であるがために、次のような問題がある。すなわち、マイクロホンコードは、支持パイプ内を通して引き出されているため、支持パイプを一定方向に回転し続けたり、広い角度範囲にわたって往復的に繰り返し回転させたりした場合には、内部のマイクロホンコードが撚れて断線するおそれがある。

【0 0 0 9】

また、会議室などには、話者の音声を拡声するスピーカが設けられているが、マイクロホンがそのスピーカに向けられた場合、ハウリング現象を起こすことがある。

【0 0 1 0】

本発明は、上述した課題を解決するためになされたものであって、その目的は、自在球を用いながらも、マイクロホンコードの撚れによる断線がなく、また、ハウリング現象を防止するため、不用意な取扱いによってマイクロホンが拡声スピーカ側に向けられないようにしたマイクロホン支持具を提供することにある。

【0 0 1 1】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するため、本発明は、先端にマイクロホンが取り付けられた支持パイプと、上記支持パイプを挿通可能なパイプ挿通孔を有する自在球と、テーブルなどの被取付部位に取り付けられるベースフレームとを有し、上記ベースフレームには、内部に上記自在球を回転可能に支持するマウント部が設けられ、上記自在球を介して上記マイクロホンを角度および方向を含めた任意の位置に調節可能であり、かつ、マイクロホンコードが上記支持パイプおよび上記自在球のパイプ挿通孔を通して引き出されているマイクロホン支持具において、上記自在球と上記マウント部との間には、上記自在球が上記パイプ挿通孔の軸線を中心に回転する回転角を規制する回転規制手段が設けられており、上記回転規制手段により上記マイクロホンの指向軸が話者側を中心にして所定の振り幅内に規制さ

れていることを特徴としている。

【0 0 1 2】

これによれば、マイクロホンの指向軸を話者の口元位置に応じて任意に調節できるとともに、その振幅を規制してあるため、内部のケーブルがよじれて断線したり、ハウリング現象の発生などを効果的に抑えることができる。

【0 0 1 3】

通常、会議用マイクロホンには単一指向性のものが用いられ、また、スピーカは話者の前方位置に配置される。さらに会議用マイクロホンは、一台のマイクロホンを複数の話者で共有して使用することもよくある。したがって、このような場合にもハウリング現象を起きないようにするためには、マイクロホンの振幅を話者側から見て $\pm 110^\circ$ 以内とすることが好ましい。

【0 0 1 4】

製造上、また、組立性の観点からして、上記回転規制手段は、上記自在球の外輪面に沿って形成された規制溝と、上記ベースフレームから上記規制溝に向けて突出する規制ボスとからなることが好ましい。

【0 0 1 5】

また、上記規制溝の底部には、上記支持パイプを上記自在球のパイプ挿通孔内に固定するためのネジ式の固定子が設けられていることにより、支持パイプの長さ（マイクロホンの高さ）を簡単に固定することができる。

【0 0 1 6】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施形態に係るマイクロホン支持具の側面図であり、図2は、そのベースフレームの断面図である。

【0 0 1 7】

このマイクロホン支持具10は、先端にマイクロホン30を有する支持パイプ20と、机などの被取付面（図示しない）に取り付けられるベースフレーム40と、支持パイプ20の後端側を支持した状態で、ベースフレーム40の内部に回転自在に収納される自在球50とを備えている。

【 0 0 1 8 】

マイクロホン 3 0 は、単一指向性マイクロホンであって、その指向軸 L が支持パイプ 4 0 の軸線と同軸的になるように、支持パイプ 2 0 の先端に取り付けられている。

【 0 0 1 9 】

支持パイプ 2 0 は、樹脂製や金属製のいずれであってもよいが、この例ではその一部が折曲部 2 1 0 を介して「く」の字状に折り曲げられている。この例において、折曲部 2 1 0 は約 1 2 0 ° で折り曲げられているが、その折曲角は仕様に応じて自由に設定できる。

【 0 0 2 0 】

図 2 に示すように、支持パイプ 2 0 内には、一端側がマイクロホン 3 0 に接続されるケーブル C が配線されている。ケーブル C の他端側は、支持パイプ 2 0 から引き出されて図示しないアンプやミキサーなどの音響機器に接続される。

【 0 0 2 1 】

支持パイプ 2 0 の他端側には、自在球 5 0 が取り付けられている。自在球 5 0 は、ステンレスなどの金属製の球体からなり、図 3 (a) の断面図および同図 (b) の平面図に示すように、支持パイプ 2 0 を挿通して保持するパイプ挿通孔 5 1 0 が設けられている。

【 0 0 2 2 】

パイプ挿通孔 5 1 0 は、自在球 5 0 の直径方向 (図 3 (a) では、上下方向) に沿って貫通する貫通孔からなり、好ましくは支持パイプ 2 0 との間でぐらつきが生じない内径を備えている。

【 0 0 2 3 】

自在球 5 0 の外輪面には、ベースフレーム 4 0 側に設けられた規制ボス 7 3 0 と協働して自己の回転を規制する規制溝 5 2 0 が設けられている。また、規制溝 5 2 0 の底面には、パイプ挿通孔 5 1 0 に向けて出沒するパイプ移動規制手段としての固定子 5 2 1 が螺合される雌ねじ孔 5 3 0 が形成されている。

【 0 0 2 4 】

規制溝 5 2 0 は、パイプ挿通孔 5 1 0 の軸線を中心として円弧状に形成され、

図 3 (b) に示すように、マイクロホン 3 0 の指向軸 L (話者側) を中心として、それぞれ左右対称な振り幅をもって形成されている。

【 0 0 2 5 】

規制溝 5 2 0 の振り幅は、マイクロホン 3 0 の単一指向特性と、例えば話者の前方に配置される図示しないスピーカとの関係で決められ、さらにハウリング現象が起きない角度であることが好ましい。

【 0 0 2 6 】

通常、この角度は、マイクロホン 3 0 の指向軸 L を中心に左右に $\pm 30^\circ$ 程度であるが、この例では会議など 1 台のマイクロホン 3 0 を複数の話者で共有することも考慮して、マイクロホン 3 0 の指向軸 L を中心にそれぞれ左右に $\pm 110^\circ$ 以内 (この実施形態では $\pm 100^\circ$ (合計 200°)) の振り幅になるように形成されている。なお、規制溝 5 2 0 の振り幅は、上記範囲を満たせば左右非対称であってもよい。

【 0 0 2 7 】

雌ねじ孔 5 3 0 は、パイプ挿通孔 5 1 0 に対してほぼ直角に貫設されており、その内面には、固定子 5 2 1 を進退させるための雌ねじが切られている。固定子 5 2 1 は、雌ねじ孔 5 3 0 内に螺合するイモネジからなり、パイプ挿通孔 5 1 0 に向けて出沒することで、支持パイプ 2 0 の一部を押圧し、支持パイプ 2 0 の移動を規制する。

【 0 0 2 8 】

図 2 に示すように、ベースフレーム 4 0 は、図示しない机などの被取付面に固定される台座プレート 6 0 と、台座プレート 6 0 の上部にネジ止めされ、内部に自在球 5 0 を回転自在に収納するマウント部 7 0 とを備えている。この実施形態において、台座プレート 6 0 およびマウント部 7 0 はともに金属の切削加工品からなる。

【 0 0 2 9 】

図 4 (a) および同図 (b) に示すように、この例において、台座プレート 6 0 は、二等辺三角形形状の板状体であって、そのほぼ中央には、マウント部 7 0 の内部に向けて挿入される円筒状のスリーブ 6 1 0 が嵌合される開口部 6 1 1 が形

成されている。なお、台座プレート 6 0 は、図 4 (a) において左側に位置する頂点部が話者側に向けられて図示しない被取付面（机など）上に置かれる。

【0 0 3 0】

また、台座プレート 6 0 の各頂点部には、図示しない被取付面に対する固定脚としてのゴムブッシュ 6 3 0 を装着するための取付孔 6 2 1 が設けられている。各取付孔 6 2 1 内には、ゴムブッシュ 6 3 0 の係止溝 6 3 3 が係止される環状凸部 6 2 3 が取付孔 6 2 1 の中心側に向けて突設されている。

【0 0 3 1】

ゴムブッシュ 6 3 0 は、円筒状の筒体からなり、中央に口金 6 3 2 を挿入するための挿入孔 6 3 1 が設けられている。ゴムブッシュ 6 3 0 の外周面には、挿入孔 6 3 1 の軸線と同軸的に環状の係止溝 6 3 3 が設けられており、この係止溝 6 3 3 が取付孔 6 2 1 の環状凸部 6 2 3 に沿って係止される。なお、口金 6 3 2 には、その上部フランジ径が上記環状凸部 6 2 3 の内径よりも小径のものをを用いる。

【0 0 3 2】

台座プレート 6 0 にゴムブッシュ 6 3 0 を取り付けるに当たっては、まずゴムブッシュ 6 3 0 を取付孔 6 2 1 に挿入して係止溝 6 3 3 を環状凸部 6 2 3 に係合させた後、ゴムブッシュ 6 3 0 の挿入孔 6 3 1 に口金 6 3 2 を挿入する。これにより、口金 6 3 2 によって挿入孔 6 3 1 が拡張され、ゴムブッシュ 6 3 0 が確実に台座プレート 6 0 に取り付けられる。

【0 0 3 3】

台座プレート 6 0 は、口金 6 3 2 に挿通される（図示しない）ネジによって被取付面にネジ止めされるが、口金 6 3 2 の上部フランジが環状凸部 6 2 3 よりも小径であるため、万が一マイクロホン 3 0 や支持パイプ 2 0 に大きな負荷が加わった際には、ゴムブッシュ 6 3 0 が台座プレート 6 0 の取付孔 6 2 1 から外れることにより、支持パイプ 2 0 やマイクロホン 3 0 が破壊されるのを防止できる。

【0 0 3 4】

台座プレート 6 0 にはさらに、マウント部 7 0 を固定する際に、固定ネジ 7 4 0 が螺合されるネジ孔 6 2 2 が、この実施形態では 1 2 0° 間隔を持って同心円

上に 3 カ所設けられている。なお、上述した取付孔 6 2 1 と、ネジ孔 6 2 2 とは、互いにずらされた位置に設けられている。

【0 0 3 5】

図 2 に示すように、台座プレート 6 0 の開口部 6 1 1 に対してスリーブ 6 1 0 が下から嵌合される。スリーブ 6 1 0 の下端には、固定プレート 6 2 0 のネジ孔 6 2 2 と嵌合する雌ねじ孔 6 1 4 を有するフランジ 6 2 0 が形成されており、スリーブ 6 1 0 は、固定ネジ 7 4 0 にて固定プレート 6 2 0 の下面側にネジ止めされている。

【0 0 3 6】

スリーブ 6 1 0 内の底面側の一部には、後述する固定ナット 6 6 0 が螺合されるネジ面 6 1 2 が設けられている。また、スリーブ 6 1 0 の上端側の一部には、半円状に切りかかれた切欠部 6 1 3 が設けられており、この切欠部 6 1 3 に後述する規制ボス 7 3 0 の先端側が差し込まれる。

【0 0 3 7】

図 2 および図 5 (a) , (b) を参照して、マウント部 7 0 は、内部に自在球 5 0 を収納可能な収納部 7 1 0 を備え、マウント部 7 0 の上面側には支持パイプ 2 0 を引き出すための引出孔 7 2 0 が開口されている。収納部 7 1 0 の内面の上面側は、自在球 5 0 の表面に沿って円弧状に形成されている。

【0 0 3 8】

図 5 (a) に示すように、引出孔 7 2 0 は、マイクロホン 3 0 の指向軸 L に沿って平行な長楕円状に形成されており、引出孔 7 2 0 に沿って支持パイプ 3 0 が前後方向 (図 5 (a) では上下方向) のみに所定角度だけ傾くことができるようになっている。

【0 0 3 9】

マウント部 7 0 の側面には、ネジ孔 7 1 1 が設けられており、このネジ孔 7 1 1 に自在球 5 0 の規制溝 5 2 0 に向けて出沒する規制ボス 7 3 0 が設けられている。規制ボス 7 3 0 は、表面の一部にネジ孔 7 1 1 に螺合するネジ山が形成された雄ねじからなり、その先端側が規制溝 5 2 0 内に入り込むことによって、上述したように自在球 5 0 の回転範囲を規制する。

【0 0 4 0】

マウント部 7 0 の基底部側は、台座プレート 6 0 に沿ってフランジ状に拡径されており、その基底部には、上述した固定ネジ 7 4 0 が螺合されるネジ孔 7 1 2 が所定間隔をもって複数形成されている。この実施形態において、ネジ孔 7 1 2 は 1 2 0° 間隔で同心円上に 3 カ所設けられている。

【0 0 4 1】

スリーブ 6 1 0 内には、マウント部 7 0 内に収納された自在球 5 0 が抜け落ちるのを防止するための当て具 6 4 0 と、同当て具 6 4 0 を下側から適度に押圧するスプリングワッシャー 6 5 0 とが設けられ、これらが固定ナット 6 6 0 によって固定されている。当て具 6 4 0 は、円盤リング状であって、自在球 5 0 に対する当接面側が自在球 5 0 とほぼ同曲率の円弧面とされている。

【0 0 4 2】

このマイクロホン支持具 1 0 を組み立てるに当たっては、一例として、まず、台座プレート 6 0 の上面にマウント部 7 0 を載置し、下面側からスリーブ 6 1 0 をマウント部 7 0 内に入り込むように取り付けて、3 本の固定ネジ 7 4 0 にて台座プレート 6 0 に対してマウント部 7 0 およびスリーブ 6 1 0 をネジ止めする。

【0 0 4 3】

別の場所で、支持パイプ 2 0（マイクロホン 3 0 未装着）の後端を自在球 5 0 のパイプ挿通孔 5 1 0 に差し込み、固定子 5 3 0 で固定する。そして、支持パイプ 2 0 を引出孔 7 2 0 に挿通させて、自在球 5 0 をマウント部 7 0 内に入れる。

【0 0 4 4】

次に、スリーブ 6 1 0 内に当て具 6 4 0、スプリングワッシャー 6 5 0 をこの順で挿入し、その下側から固定ナット 6 6 0 を徐々に締め付け、マウント部 7 0 と自在球 5 0 との間に適度なフリクションを発生させる。その後、マウント部 7 0 の側面から規制リブ 7 3 0 を螺合し、その先端を自在球 5 0 の規制溝 5 2 0 内に位置させ、自在球 5 0 の回転範囲を規制する。また、適当なときに支持パイプ 2 0 の先端にマイクロホン 3 0 を取り付ける。

【0 0 4 5】

これにより、支持パイプ 2 0 はベースプレート 4 0 内に収納された自在球 5 0

を介して引出孔 7 2 0 に沿って前後方向に傾動するとともに、パイプ挿通孔 5 1 0 の軸線を中心に規制溝 5 2 0 に沿って所定角度範囲内で回転するため、内部に配線されたケーブル C がよじれることはない。また、マイクロホン 3 0 も話者側を中心として一定の振り幅でしか回転しないため、ハウリング現象も効果的に抑えられる。

【0 0 4 6】

この実施形態においては、マイクロホン支持具 1 0 を台座プレート 6 0 を介して机などの被設置面に固定する場合について例示したが、台座プレート 6 0 に代えて、重いスタンド台にベースフレーム 4 0 を設置した可動式のマイクロホン支持具であってもよい。このような態様も本発明に含まれる。

【0 0 4 7】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、自在球とマウント部との間に自在球がパイプ挿通部の軸線を中心に回転する回転角を規制する回転規制手段を設けて、マイクロホンの指向軸が話者側を中心にして所定の振り幅になるように規制したことにより、ケーブルの撚れによる断線やハウリング現象などを効果的に防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係るマイクロホン支持具の正面図。

【図 2】

上記実施形態のマイクロホン支持具の要部断面図。

【図 3】

自在球の構成を説明する断面図および平面図。

【図 4】

台座プレートの構成を説明する平面図および断面図。

【図 5】

マウント部の構成を説明する平面図および部分断面図。

【図 6】

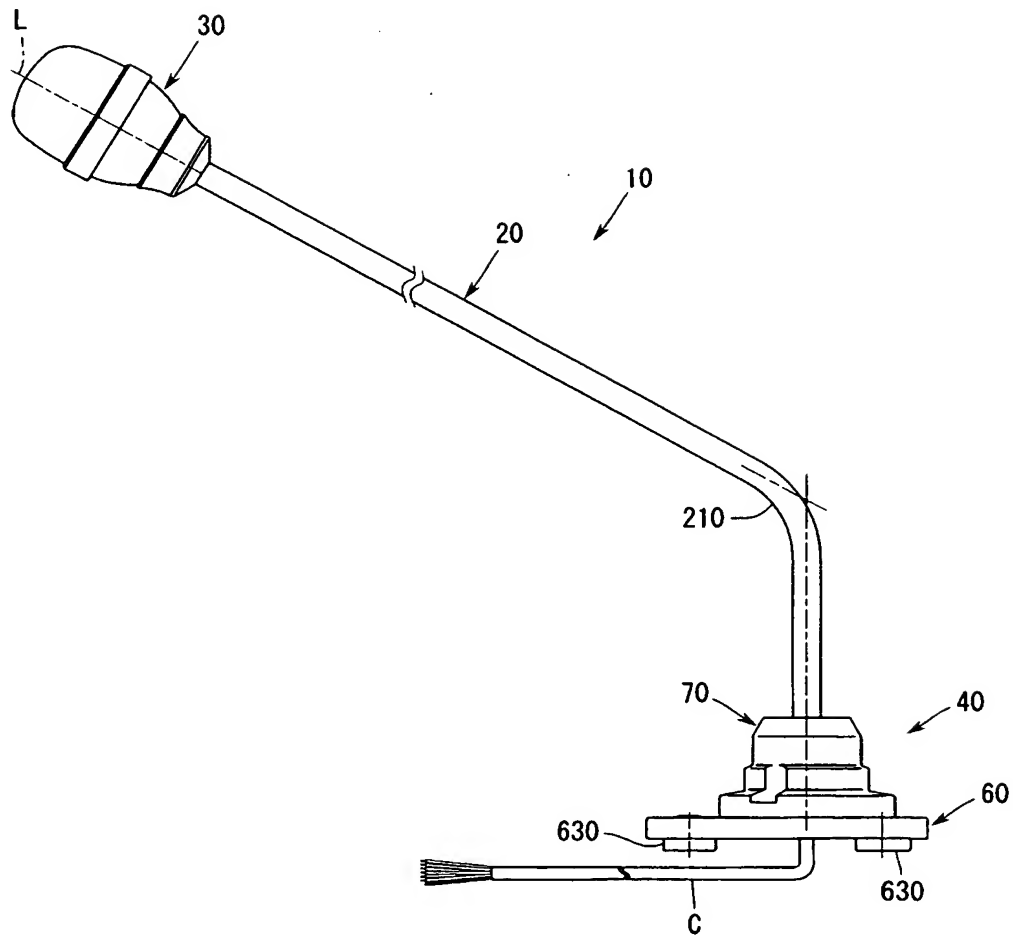
従来のマイクロホン支持具の正面図。

【符号の説明】

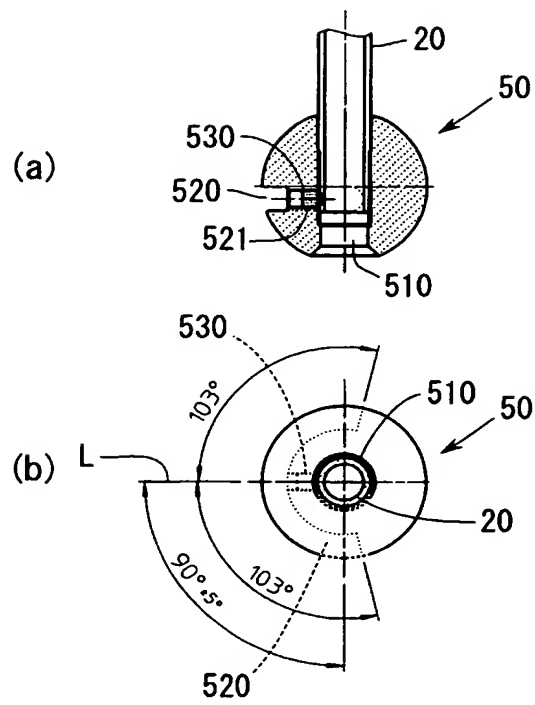
- 1 0 マイクロホン支持具
- 2 0 支持パイプ
- 3 0 マイクロホン
- 4 0 ベースフレーム
- 5 0 自在球
- 5 1 0 パイプ挿通孔
- 5 2 0 規制溝
- 6 0 台座プレート
- 6 1 0 スリーブ
- 6 2 0 フランジ部
- 6 3 0 ゴムブッシュ
- 7 0 マウント部
- 7 1 0 収納部
- 7 2 0 引出孔
- 7 3 0 規制ボス

【書類名】 図面

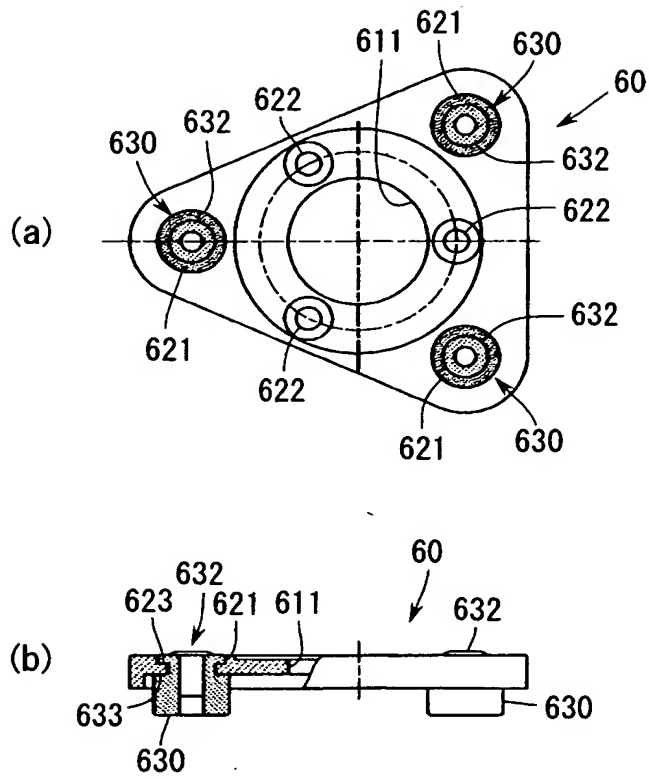
【図 1】



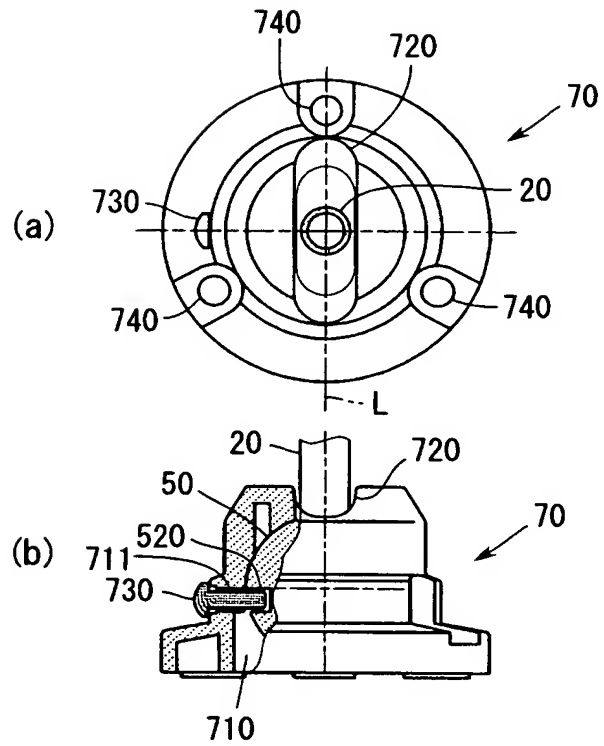
【図 3】



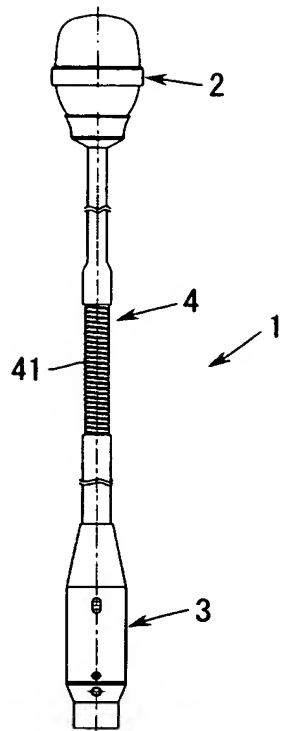
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 自在球を用いながらも、マイクロホンコードの撚れによる断線がなく、また、ハウリング現象を防止するため不用意な取扱いによってマイクロホンが拡声スピーカ側に向けられないようにしたマイクロホン支持具を提供する。

【解決手段】 自在球 5 0 とマウント部 7 0 との間に自在球 5 0 がパイプ挿通孔 5 1 0 の軸線を中心に回転する回転角を規制する規制溝 5 2 0 を設けて、マイクロホンの指向軸 L が話者側を中心にして所定の振り幅になるように規制する。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 3 3 6 3 1 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 2 8 5 6 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都町田市成瀬 2 2 0 6 番地

氏 名

株式会社オーディオテクニカ